

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**LUIZ GENILSON PEREIRA CAVALCANTI DE FARIAS
RAFAELLA LETÍCIA LEANDRO DA PAIXÃO
THAYNÁ LAIS DA SILVA CARDEAL**

**PROTOCOLOS DE DESMAME E EXTUBAÇÃO EM PACIENTES ADULTOS COM
SARS-COV-2: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**RECIFE
2023**

**LUIZ GENILSON PEREIRA CAVALCANTI DE FARIAS
RAFAELLA LETÍCIA LEANDRO DA PAIXÃO
THAYNÁ LAIS DA SILVA CARDEAL**

**PROTOCOLOS DE DESMAME E EXTUBAÇÃO EM PACIENTES ADULTOS COM
SARS-COV-2: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientador (a): Prof. Me. Mabelle Cavalcanti.

RECIFE
2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

L864p Lopes, Anny Sabrina de Oliveira.
Protocolos de desmame e extubação em pacientes adultos com sars
cov-2: uma revisão integrativa / Anny Sabrina de Oliveira Lopes; Gabrielle
Andrade Teles Lins; Shelly Thainara da Silva Soto. - Recife: O Autor, 2023.
23 p.

Orientador(a): Ma. Mabelle Gomes de Oliveira Cavalcanti.

Trabalho de Conclusão de curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2023.

Inclui Referências.

1. Sars-cov-2. 2. Fisioterapia. 3. Desmame ventilatório. 4. Força
muscular. 5. Tempo de internação. I. Lins, Gabrielle Andrade Teles. II.
Soto, Shelly Thainara da Silva. III. Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

LUIZ GENILSON PEREIRA CAVALCANTI DE FARIAS
RAFAELLA LETÍCIA LEANDRO DA PAIXÃO
THAYNÁ LAIS DA SILVA CARDEAL

**PROTOCOLOS DE DESMAME E EXTUBAÇÃO EM PACIENTES ADULTOS COM
SARS-COV-2: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador – Mabelle Gomes de Oliveira Cavalcanti
Mestre em Cuidados Intensivos

Examinador 1 – Andréa Lima da Silva
Especialista em Uroginecologia e Obstetrícia

Examinador 2 – Renê Ribeiro Soares
Especialista em Dermatofuncional

Recife, ___/___/___

NOTA: _____

“Dedico esta obra a minha mãe Nilza Roque Pereira (in memoriam)”

Luiz Genilson Pereira Cavalcanti de Farias

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus pela oportunidade, e por ter me sustentando em toda esta caminhada, permitindo que eu chegasse até aqui, pois sem Ele não seria possível. Agradecer também a todos os meus familiares que sempre me apoiaram. A minha mãe (in memoriam), que sempre lutou, torceu e acima de tudo esteve orando, para que eu estive fortalecido para realização deste sonho. A minha esposa Rennata Cavalcanti, que sempre foi gigante em minha caminhada, minha conselheira, minha inspiração, meu amor. Aos meus filhos Lucas, Júlia e Elisa (in memoriam), são as minhas grandes motivações para as minhas conquistas. Aos meus amigos, em especial a Thiago Menezes, fisioterapeuta intensivista, grande exemplo de profissional e incentivador, aos meus irmãos na fé que sempre estiveram orando por mim. Agradeço aos professores, em especial, a nossa orientadora Mabelle Cavalcanti, que foi, para mim, uma grande influenciadora, para a escolha desta área da fisioterapia. Grato enfim por ter chegado até aqui. “Até aqui nos ajudou o Senhor Deus”!

Luiz Genilson Pereira Cavalcanti de Farias

Primeiro queria agradecer a Deus por ter me guiado até aqui, e ter me dado força, coragem e determinação para encerrar esse ciclo, também quero agradecer aos meus pais pois sem a ajuda e o esforços deles eu não estaria aqui, em especial a minha mãe que pegou na minha mão e acreditou em mim desde o começo, meus agradecimentos também para minha irmã Gisely que sempre me apoiou, me incentivou e me ajudou todas as vezes que precisei, e por último quero agradecer a cada professor que viveu um pedacinho dessa jornada comigo sem eles nada disso seria possível, que Deus abençoe a todos.

Rafaella Letícia Leandro da Paixão

Meus agradecimentos vão primeiramente à Deus, pois sem a sua infinita bondade eu não teria chegado até aqui, por ter me dado força e determinação para superar todo e qualquer obstáculo em toda essa trajetória. Aos meus familiares, em especial a minha mãe, por todo o apoio, incentivo e por nunca ter medido esforços para me proporcionar o melhor sempre. Ao meu marido por sempre me incentivar, me apoiar em todos os momentos e sempre estar disposto a me ajudar. Eu gostaria de agradecer também a todos os professores, preceptores e a nossa orientadora, pela sua dedicação, paciência e por sempre estar disposta a compartilhar dos seus conhecimentos.

De modo geral, a todos que fizeram parte desse ciclo da minha vida e contribuíram de forma positiva para a realização desse sonho.

Thayná Lais da Silva Cardeal

*A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar,
não seremos capazes de resolver os problemas causados
pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.*

(Albert Einstein)

RESUMO

Introdução: O Covid-19 é a doença infecciosa causada pelo novo Coronavírus (SARS CoV19), foi identificado pela primeira vez em dezembro de 2019, Wuhan, na China. Devido a infecção, o paciente pode apresentar perda de massa muscular, taquicardia, fadiga, principalmente febre, tosse, dispneia. Aproximadamente 20% dos pacientes desenvolvem formas graves da doença, incluindo insuficiência respiratória aguda hipoxêmica (IRpA), síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e insuficiência renal aguda (IRA) com necessidade de admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), necessitando de ventilação mecânica invasiva (VMI). Após resolução da doença de base é avaliado se o paciente atende aos critérios para iniciar o desmame da ventilação mecânica, sendo realizado o teste de respiração espontânea (TRE), onde é avaliado se o paciente vai tolerar manter uma ventilação espontânea.

Objetivo: Identificar evidências científicas dos protocolos de desmame ventilatório e extubação em pacientes adultos com Sars-Cov-2. **Delineamento Metodológico:** Trata-se de uma revisão integrativa, realizada no período de agosto a novembro de 2023, nas bases de dados *LILACS via Biblioteca Virtual de Saúde – BVS, MEDLINE via PUBMED, Scientific Eletronic Library Online (Scielo)* sem restrição temporal, com delineamentos dos tipos ensaios clínico e coortes. **Resultados:** Durante as buscas foram encontrados 140 artigos, após análise criteriosa foram selecionados 05 artigos, tais resultados sugerem a importância de saber identificar os pacientes aptos ao desmame, reduzindo complicações adversas, índices pelos quais são possíveis identificar prováveis falhas durante o desmame e extubação, acrescido de preditores de falhas nos parâmetros fisiológicos que podem interferir diretamente nesse processo, inviabilizando assim o desmame naquele momento. **Considerações Finais:** Estudos sugerem que o protocolo a ser utilizado é TRE como índice preditor de sucesso no desmame ventilatório e extubação, sem desconexão do ventilador. No entanto, é necessária a realização de novos ensaios clínicos com maior padronização para descrição e comparação de diferentes protocolos de desmame ventilatório e extubação com redução dos riscos de reintubação e diminuição da permanência do paciente na UTI.

Palavras-chave: Covid-19; Extubação; Desmame; Fisioterapia; SARS-CoV-2.

ABSTRACT

Introduction: Covid-19 is the infectious disease caused by the novel Coronavirus (SARS CoV19), it was first identified in December 2019, Wuhan, China. Due to the infection, the patient may experience loss of muscle mass, tachycardia, fatigue, especially fever, cough, dyspnea. Approximately 20% of patients develop severe forms of the disease, including hypoxemic acute respiratory failure (ARF), acute respiratory distress syndrome (ARDS) and acute renal failure (ARF) requiring admission to an intensive care unit (ICU), requiring invasive mechanical ventilation (IMV). After resolution of the underlying disease, it is evaluated whether the patient meets the criteria to start weaning from mechanical ventilation, and the spontaneous breathing test (SBT) is performed, where it is evaluated whether the patient will tolerate maintaining spontaneous ventilation. **Objective:** To identify scientific evidence of ventilatory weaning and extubation protocols in adult patients with Sars-Cov-2. **Methodological Design:** This is an integrative review, carried out from August to November 2023, in the LILACS databases via the Virtual Health Library - BVS, MEDLINE via PUBMED, Scientific Electronic Library Online (Scielo) without time restriction, with clinical trial and cohort designs. **Results:** During the searches, 140 articles were found, after careful analysis, 05 articles were selected, these results suggest the importance of knowing how to identify patients suitable for weaning, reducing adverse complications, indexes by which it is possible to identify probable failures during weaning and extubation, plus predictors of failures in physiological parameters that can directly interfere in this process, thus making weaning unfeasible at that time. *Final Considerations:* Studies suggest that the protocol to be used is ERT as a predictor of success in ventilatory weaning and extubation, without ventilator disconnection. However, it is necessary to carry out new clinical trials with greater standardization for the description and comparison of different ventilatory weaning and extubation protocols with a reduction in the risk of reintubation and a decrease in the patient's stay in the ICU.

Keywords: Covid-19; Extubation; Weaning; Physiotherapy; SARS-CoV-2.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Contextualização SARS CoV-19	12
2.2	Manifestações Pulmonares da Covid-19	12
2.3	Desmame	13
	<i>2.3.1 Indicação do Desmame</i>	13
	<i>2.3.2 Desmame no Contexto da Covid-19</i>	13
	<i>2.3.3 Categorias do Desmame</i>	14
	<i>2.3.3.1 Simples, Difícil e Prolongado</i>	14
2.4	Extubação	14
	<i>2.4.1 Etapas de Extubação do Paciente</i>	15
	<i>2.4.1.1 Antes, Durante e Após</i>	15
	<i>2.4.1.2 Suporte Ventilatório Após a Extubação</i>	16
3	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	17
4	RESULTADOS	20
5	DISCUSSÃO	26
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

A pandemia causada pelo novo coronavírus, o qual surgiu no final do ano de 2019, e que ficou conhecido também como Sars-Cov-2 (responsável pela síndrome respiratória aguda grave), tem causado muitos prejuízos tanto na saúde, quanto na economia em todo o mundo. O vírus surgiu em Wuhan, na China, onde infectou e matou milhares de pessoas, em apenas quinze dias (DOWALL et al., 2020). A transmissão do vírus acontece, sobretudo por meio do contato de um indivíduo com o outro, através de gotículas que são produzidas e expelidas por via oral e nasal, seja por meio da respiração, tosse ou do espirro de pessoas infectadas, estando elas doentes ou assintomáticas. Podendo ser transmitido também através de superfícies contaminadas pelo vírus (ORTELAN et al., 2021).

Estudos apontam que a maior parte da população infectada pelo vírus, apresenta sintomas leves, tais como: febre, tosse, mialgia, astenia e rinorreia. Já a minoria da população apresenta sintomas mais graves, vindo a necessitar de tratamento em unidade hospitalar, onde parte desta minoria precisará de cuidados na unidade de terapia intensiva (UTI) (CUNHA et al., 2020).

Os pacientes com COVID-19 apresentam, principalmente, febre, tosse, dispneia, mialgia e fadiga. Embora a maioria deles apresente evolução favorável, aproximadamente 20% dos pacientes desenvolvem formas graves da doença, incluindo insuficiência respiratória aguda hipoxêmica (IRpA), síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) e insuficiência renal aguda (IRA), com necessidade de admissão em unidade de terapia intensiva (UTI) (CORREA, 2020).

O manejo clínico de pacientes com diagnóstico de COVID-19, que desenvolvem formas graves da doença, e necessitam de cuidados intensivos é complexo. Dentro deste aspecto há uma necessidade muito grande de que haja protocolos bem definidos para o processo, que vai desde a intubação até o processo de desmame e extubação, e essas etapas devem seguir critérios de maneira que tenha bom êxito (CUNHA et al., 2020).

Neste contexto, a ventilação mecânica (VM) se faz através da utilização de aparelhos que, intermitentemente, insuflam as vias respiratórias com volumes de ar (volume corrente - VC). O movimento do gás para dentro dos pulmões ocorre devido à geração de um gradiente de pressão entre as vias aéreas superiores e o alvéolo, podendo ser conseguido por um equipamento que diminua a pressão alveolar

(ventilação por pressão negativa) ou que aumente a pressão da via aérea proximal (ventilação por pressão positiva) (CARVALHO, 2007).

Um dos fatores que causam prejuízo a essas importantes características é a permanência de um paciente na unidade de terapia intensiva (UTI), os músculos respiratórios sofrem efeitos deletérios que resultam em fatores como fraqueza muscular generalizada em consequência da inatividade, uso de VM prolongada, inflamação sistêmica e uso de agentes farmacológicos. Estes, geram efeitos colaterais que podem dificultar a retirada e prolongar a permanência hospitalar do paciente, quanto maior o tempo de dependência da VM invasiva, maiores são os riscos de infecções, tempo de internação hospitalar e mortalidade (FARIA, 2013).

A remoção da VM, caracterizada como “desmame”, continua seguindo os mesmos critérios de pacientes com SDRA ou Insuficiência Respiratória Grave. É necessário certificar-se da melhora clínica do paciente para realizar o Teste de Respiração Espontânea (TRE) (ROBERTO et al., 2020).

O TRE, é indicado antes de realizar a extubação do paciente em UTI que está sendo ventilado por mais de 48 horas, para reduzir a probabilidade de falha na extubação. Ele não é o único método para identificar os pacientes com chances de apresentar falha na extubação, portanto, para realizar o teste o paciente precisa estar com Glasgow ≥ 8 , boa oxigenação e ventilação, estabilidade hemodinâmica, ausência de secreção, sem uso de bloqueadores ou sedativos, ausência de edema de vias aéreas e capacidade de disparar o ventilador no modo pressão de suporte. O acompanhamento diário desses critérios para avaliar a aptidão para o desmame da VM, são padrão-ouro para um plano de desmame e extubação (QUINTARD et al., 2017).

Assim, estudos sobre desmame e extubação da ventilação mecânica em casos de Sars-CoV-2 é bastante relevante no cenário dos dias correntes, seja no âmbito mundial como nacional, principalmente por envolver uma gama de possíveis repercussões hospitalares graves e grande necessidade de uma equipe treinada de profissionais, onde o uso de protocolos é essencial para uma padronização e melhora na qualidade da assistência aos pacientes.

Portanto, esta revisão integrativa tem por objetivo identificar evidências científicas dos protocolos de desmame ventilatório e extubação em pacientes adultos com Sars-Cov-2.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Contextualização SARS CoV-19

Por volta de dezembro 2019, de maneira mais específica, em 31 de dezembro de 2019 os primeiros casos de pneumonia de origem desconhecida foram identificados. As autoridades da China relataram à Organização Mundial da Saúde (OMS) vários casos de pneumonia de etiologia desconhecida em Wuhan, cidade localizada na província chinesa de Hubei (SANTOS et al,2022). Posteriormente, a COVID-19 foi atribuída a um novo betacoronavírus, o coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2)(CORRÊA TD,2020). O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus pertencente ao subgênero *Sarbecovírus*. No dia 30 de janeiro de 2020 foi declarada emergência a saúde pública internacional devido ao quadro que seguia se agravando dia após dia. Em Abril de 2020 já havia várias pessoas infectadas em todo o mundo chegando a 827.419 casos confirmados, 40.777 óbitos(WHO, 2020). A disseminação global do SARS-CoV-2 e as milhares de mortes causadas pela doença de coronavírus (COVID-19), levaram a Organização Mundial da Saúde a declarar uma pandemia em 12 de março de 2020 (CIOTTI, CICCOSZI, 2020).

2.2 Manifestações Pulmonares da COVID-19

Essa patologia é caracterizada principalmente por pneumonia moderada/severa (ROSAA,2022). É bom que se destaque que uma série de pacientes evoluíram para o nível de pneumonia grave e apresentaram síndrome respiratória aguda grave (SARS) e síndrome do desconforto respiratório agudo (SDRA) (CORRÊA, 2020).

Devido a danos nos alvéolos, os sintomas do COVID podem variar de uma ligeira a grave angústia respiratória, fazendo com que, frequentemente, necessite de suplemento de oxigênio com ou sem suporte ventilatório. Desta forma, pode levar a morte, principalmente em pessoas que fazem parte do grupo de risco, como: idosos, fumantes, diabéticos e hipertensos (SOUZA, 2022).

Pacientes acometidos com Covid-19 apresentam principalmente, febre, tosse, dispneia, mialgia e fadiga. Dentro deste universo, segundo estudos, 20% dos pacientes desenvolvem formas graves da doença, como insuficiência respiratória aguda SARS, SDRA e Insuficiência renal aguda (IRA), com necessidade de serem tratados UTI.

2.3 Desmame

O processo de transição da ventilação artificial para a espontânea, nos pacientes em ventilação mecânica invasiva (VMI), por mais de 24 horas, é chamado de desmame. É um processo extremamente importante dentro das UTI's (FONTELA, EICKHOFF, WINKELMANN, 2016).

2.3.1 Indicação de Desmame

A OMS sugere que sejam usados protocolos de desmame onde há possibilidade de avaliar diariamente a respiração espontânea, dentro das condições clínicas do paciente.

Entretanto o desmame deve seguir as seguintes condições onde o paciente apresente: "Nível de consciência adequado (Escala de Coma de Glasgow mais ou menos 8); Oxigenação adequada: PaO₂ mais ou menos 60mmHg com FiO₂ ≤ 0,40 e PEEP < 103; Estabilidade hemodinâmica: pressão arterial média ≥ 60mmHg sem necessidade de vasopressores (ou em doses baixas); Ausência de secreções excessivas (exemplo: mais do que 1 aspiração a cada 2 horas); Capacidade de proteção de vias aéreas: pico de fluxo expiratório > 60 L/min.*"

É importante que se destaque os critérios para início de desmame ventilatório, de acordo com o artigo: "Recomendações de suporte intensivo para pacientes graves com infecção suspeita ou confirmada pela COVID-19" que listamos assim:

- Após 24 horas estável com PEEP inicialmente ajustada, tentar reduzir PEEP de 1 em 1 cmH₂O, a cada 8 horas, para relação entre pressão arterial parcial de oxigênio e fração inspirada de oxigênio (PaO₂ / FiO₂) > 300.
- Se paciente for hipoxêmico crônico, utilizar PaO₂ / FiO₂ > 250 para reduzir PEEP.
- Modificar o modo ventilatório controlado para espontâneo apenas quando PEEP ≤ 15 cmH₂O, FiO₂ ≤ 0,5. (CORRÊA et al, 2020)

Além disso, há vários outros indicadores de desmame que podem ajudar os profissionais a decidirem uma previsível extubação. A equipe profissional deve prosseguir com a ideia de desmame, se o paciente apresentar os indicadores vistos à cima. (CASTRO et al, 2020).

2.3.2 Desmame no Contexto da Covid-19

Pacientes que progridem com formas mais graves da COVID-19, podem continuar hipoxêmicos por um período maior, precisando de maiores critérios de Ventilação mecânica (VM) e em alguns momentos terem a necessidade ficarem na posição de prona. (CASTRO et al, 2020)

2.3 Categorias do Desmame

2.3.3.1 Simples, Difícil e Prolongado

Desmame Simples: O desmame simples é indicado após o paciente ser extubado com êxito, logo após o Teste de Respiração Espontânea (TRE).

Desmame difícil: caracteriza-se desmame difícil quando há falha na tentativa inicial, o paciente é extubado após dois ou três TRE (Teste de Respiração Espontânea) e até sete dias após a primeira tentativa.

Desmame prolongado: Existem pelo menos três TRE e precisando de mais sete dias após o primeiro TRE para que o paciente seja desmamado com êxito. (FONTELA, EICKHOFF, WINKELMANN, 2016).

2.4. Extubação

É de suma importância que se destaque que o modo de extubação deve ser discutido com a equipe do serviço, e que esta siga um rigoroso protocolo assegurando a segurança dos profissionais e do paciente (CASTRO, RONCALLI, CAMILO, 2020).

Decidida a extubação, alguns passos devem ser seguidos:

- Garantir EPI para toda a equipe: avental, luvas, gorro, proteção facial (face-shield) ou óculos de proteção com fechamento lateral, máscara N95 ou PFF2;
 - Garantir que todo material necessário para uma eventual reintubação esteja disponível para um rápido preparo;
 - Posicionar o paciente (semi-sentado);
 - Aspirar o tubo traqueal e a cavidade oral;
 - Retirar a fixação do tubo traqueal;
 - Desinsuflar o balonete (cuff), pedir ao paciente que exale e, durante a exalação, remover o tubo;
 - Após a extubação, aspirar novamente a cavidade oral
- (<http://conitec.gov.br>)

É ideal que a extubação seja feita em dupla, para diminuir risco de falha e a duração do procedimento. Por fim, monitore sinais de falha da extubação e ajuste o fluxo de oxigênio da interface ventilatória para manter a oxigenação adequada (CORREA, et al., 2020).

2.4.1 Etapas de Extubação do Paciente

2.4.1.1 Antes, Durante e Após

Segundo CASTRO,2020 os serviços para realização das etapas de extubação do paciente com Covid-19, temos:

Antes:

- *Somente entre no quarto com paramentação completa;*
- *Verifique os equipamentos no local:*
 - ✓ *Seringa de 10ml para Desinsuflar o cuff;*
 - ✓ *Cânula nasal (até 6L/min) ou máscara não reinalante (até 10L/min).*
 - ✓ *Equipamentos para aspiração de vias aéreas e cavidade oral.*
 - ✓ *Material para retirar fixação do tubo caso necessário.*

Durante:

- *Faça pré-oxigenação com FiO₂ a 100% por 3 minutos.*
- *Eleve a cabeceira à pelo menos 30°.*
- *Faça adequada aspiração endotraqueal (com sistema de aspiração fechado) e sucessão oral.*
- *Tire a fixação do tubo endotraqueal.*
- *Desligue o ventilador e desconecte o paciente. Mantenha o HMEF para minimizar aerossolização.*
- *Desinsufle o cuff.*
- *Retire o tubo endotraqueal.*
- *Coloque a máscara ou cânula nasal imediatamente após a extubação.*

Após:

- *Monitore a presença de possíveis sinais de falha.*
- *Ajuste fluxo de interface ventilatória para manter SpO₂ >90%.*

Após a extubação, o paciente deve receber suplementação de oxigênio em fluxo suficiente para manter a SpO₂ entre 90% e 94%. Ele deve ser monitorado

rigorosamente, sendo que os mesmos critérios adotados para definir falha no TRE indicam necessidade de reintubação. Deve-se atentar para sinais de obstrução das vias aéreas superiores, que, caso não respondam às medidas iniciais de tratamento, indicam reintubação do paciente.

2.4.1.2 Suporte Ventilatório após a Extubação

O acréscimo de oxigênio após a extubação deve ser realizado, apenas quando houver necessidade, para a manutenção da SpO₂ entre 90 e 96%. Os recursos recomendados são a cânula nasal de oxigênio com fluxo até 6 L/min ou a máscara não reinalante até 10 L/min. Em caso de insuficiência respiratória, a reintubação não deve ser protelada (NEMMER et al., 2021).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal.

Este trabalho se refere a uma revisão integrativa, o qual permite sintetizar o conhecimento já apontado na literatura sobre um determinado assunto.

O período de busca dos artigos se deu entre os meses de fevereiro a junho de 2023. Sendo indexadas publicações originais referentes ao tema proposto, nos idiomas inglês e português, sem restrição temporal.

A etapa de identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados foi realizada por três pesquisadores, de modo a garantir um rigor científico. Para a seleção dos artigos que participariam da pesquisa, foi realizada uma busca nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) via (PUBMED)*, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS)* via *Biblioteca virtual em saúde (BVS)* e *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*.

3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca.

Para a estratégia de busca foram utilizados os seguintes Descritores em Ciência de Saúde (DeCS) na língua portuguesa: Síndrome do Desconforto Respiratório do Adulto, Doença por Coronavírus 2019-nCoV, Desmame, Ventilação Mecânica, Respiração Artificial.

Também foram utilizados os seguintes descritores de acordo com o *Medical Subject Headings (Mesh)*: *Respiratory Distress Syndrome, Adult, Corona virus Infections, Respiration Artificial, Weaning*.

Os descritores foram utilizados para que remetessem o conteúdo do nosso estudo através da elaboração de estratégias e busca, sendo combinados utilizando o operador booleano “AND” em ambas as bases de dados, conforme a estratégia de busca descrita no **(Quadro 1)**.

Quadro 1 – Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de busca
MEDLINE via PUBMED	(Desmame) AND (Extubação) (Desmame) AND (Ventilação Mecânica) (Extubação) AND (Ventilação Mecânica)
LILACS via BVS	(Extubação) AND (Covid-19) (Covid-19) AND (Ventilação Mecânica) (Desmame) AND (Ventilação Mecânica) (Protocolos) AND (Desmame) AND (Ventilação Mecânica)
SciELO	(Desmame) AND (Extubação) (Desmame) AND (Ventilação Mecânica) (Protocolos) AND (Extubação) AND (Ventilação Mecânica)
PEDro	(Desmame) (Ventilação Mecânica) (Extubação) (SARS-CoV-19)

Fonte: autoria própria.

3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos.

Para os critérios de inclusão foram selecionados estudos com delineamentos do tipo: ensaio clínico randomizado ou aleatório, estudo de coorte prospectivo e retrospectivo, constituído por pacientes adultos, de ambos os sexos, em ventilação mecânica invasiva, com diagnóstico laboratorial de RT-PCR para SARS- CoV-2, sem restrição linguística e temporal e que delineassem como desfechos da pesquisa: protocolos de desmame ventilatório e extubação em pacientes adultos com Sars-Cov-2.

Foram excluídos estudos em que o paciente estivesse em ventilação mecânica não invasiva ou aqueles que apresentassem contraindicações para o desmame e extubação, como instabilidade hemodinâmica, distensão abdominal grave ou possibilidade de cirurgias programadas.

3.4 Critérios de elegibilidade (PICOT)

Foi utilizada a estratégia de PICOT, para definir o problema e estratégia de busca (MELNICK, 2019), o qual foi definido: P= participantes; I= intervenção; C= controle; O= desfecho. Tem-se que: P= pacientes intubados adultos com SARS-CoV-2; I= protocolos de desmame e extubação; C=controle; O= protocolos de desmame e extubação são importantíssimos, a fim de minimizar falhas no processo de extubação desses pacientes. Assim, a questão formulada foi: “Quais são os efeitos dos protocolos de desmame e extubação pacientes adultos com SARS-CoV-2 ?”.

3.5 Características dos estudos incluídos e avaliação do risco de viés

Diante do conteúdo exposto, o risco de viés foi relacionado a falta de protocolos de desmame e extubação, com a avaliação dos desfechos.

A análise foi subdividida em verificação dos títulos e resumos, exclusão das duplicatas e leitura do texto completo para síntese de debate dos resultados e amostra final propriamente dita.

4 RESULTADOS

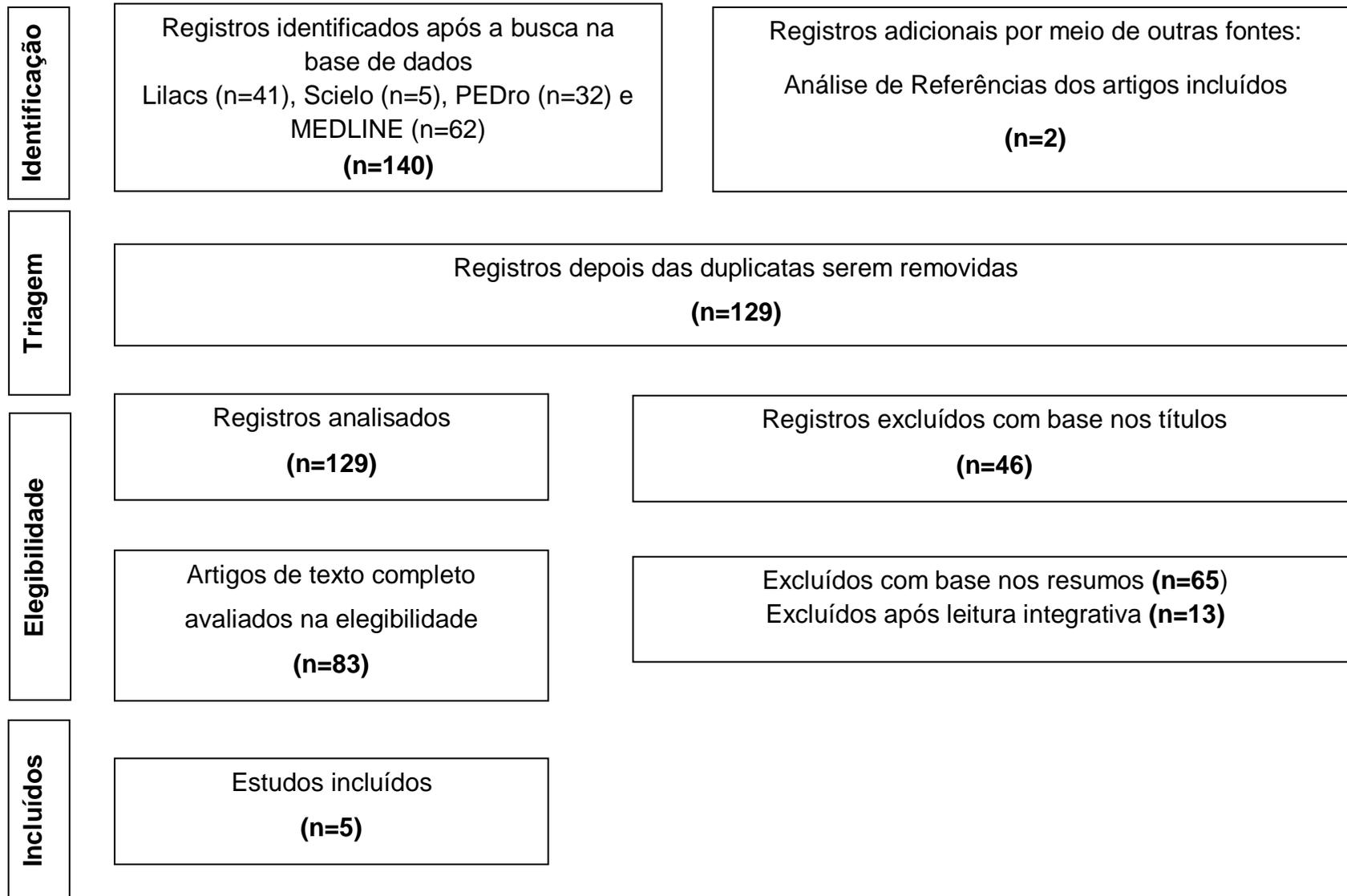
Nas primeiras pesquisas científicas os estudos foram feitos com 62 pacientes com insuficiência respiratória aguda. Internados na UTI sob suporte de ventilação mecânica por mais de 48 horas (h), logo nas primeiras horas de extubação onze pacientes desenvolveram insuficiência respiratória, na décima segunda hora do estudo tivemos um caso de operado devido ao abdome agudo, enquanto isso os outros 50 pacientes restantes de ambos os grupos que também eram monitorados com MV logo após desmame bem-sucedido. Não houve nenhuma diferença significativa entre os grupos desse estudo

Na segunda busca os resultados não foram muito distintos do primeiro, a resposta dos pacientes a extubação mostrou uma evolução parecida nos dois grupos, mas é obvio que pela análise estatística do Qui-quadrado, as vantagens de utilizar um tratamento de desmame. Ao todo os pacientes estudados, 109 (90,83%) obtiveram resultados positivos na extubação, não sendo necessário nenhum tipo de ventilação não invasiva dentro de 24 horas após o desmame, enquanto outros 11 paciente (9,17%) necessitaram de ventilação mecânica não-invasiva ou de intubação nesse período.

Após a identificação dos estudos através das bases de dados pesquisadas, foram identificadas um total de 140 artigos, houve uma perda desses artigos após análise dos títulos e pela duplicação dos mesmos e por apresentarem temas tão amplo referente a nossa busca, de modo que a amostra final composta por 4 artigos conforme o fluxograma de seleção exposto na **Figura 1**.

Para exposição dos resultados foi utilizado o **Quadro 2** que permitiu a organização das informações obtidas em coluna, com nome dos autores, ano de publicação, tipo de estudo, objetivo, protocolos e conclusão.

Figura 1 – Fluxograma de seção de estudos para revisão integrativa



Autor/Ano	Tipo de Estudo	Amostra	Objetivo	Intervenções	Resultados	Conclusões
Colombo et al, 2007	Estudo observacional coorte	N= 120 pacientes de ambos os sexos e com idade variada.	Implementação e a padronização de protocolos de desmame	Os pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos, que usaram protocolos diferentes. Nos dias pares foram extubados com o modo Pressão Suporte associado à PEEP (G1) e dias ímpares Tubo-T (G2).	Observou-se que 109 pacientes foram desmamados com sucesso e somente 11 não obtiveram sucesso, tais protocolos apresentaram níveis compatíveis de sucesso e insucesso mediante a sua utilização.	Mediante os resultados do estudo em questão, observou que ao estabelecer um protocolo de desmame garantiu um maior índice de sucesso, menor índice de comorbidades e diminuição da permanência do paciente na UTI
Bordon et al (2021)	Estudo de coorte retrospectivo	522 pacientes com pneumonia por Covid 19, 219 pacientes críticos e 303 com pneumonia por Covid 19 não grave.	Examinar a gravidade SDR e outros fatores associados ao desmame da VMI e mortalidade	Foi analisado a gravidade da doença, tempo para o desmame e mortalidade.	Os pacientes com SDR grave foram desmamados dentro de 11 dias, e os sem SDR grave dentro de 5 dias, a mortalidade em 14 dias foi de 31 % para sara grave e 12% para sara não grave.	Pacientes com SDR grave precisa duas vezes, mais tempo para desmamar e tiveram o dobro de mortalidade em 14 dias
Robba et al (2021)	Estudo de coorte	Pacientes com Covid 19 que apresenta pneumonia	Fornecer recomendações sobre a insuficiência respiratória	Avaliação diária para a prontidão ao desmame com TRE, por um suporte de pressão	Para reduzir o risco de reintubação, preferimos maior prontidão para a extubação, essa prática deve incluir critérios, mas	Pacientes com covid 19, prontos para extubar devem ser seguidos protocolos para minimizar o risco de infecção entre os profissionais de saúde. E

		grave ou SDRA.	aguda e o manejo da ventilação mecânica em pacientes com Covid 19.	de baixo nível. Os que toleravam TRE realizam extubação	altos para passar nos TRES ou promover que os TRES durem, mas, ou repetidos para confirmação.	sugerimos um maior grau de prontidão para o desmame.
--	--	----------------	--	---	---	--

Oliveira et al, 2002	Ensaio clínico randomizado	N=20 pacientes com idade média de 51+-20	Verificar os efeitos do protocolo de desmame da ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva	O protocolo de desmame disposto na literatura era escolhido de acordo com a necessidade do paciente. Após consenso de equipe interdisciplinar na utilização do protocolo de desmame, os pacientes recém-extubados eram colocados em nebulização de oxigênio através de máscara facial ou máscara venturo para que a saturação	O desmame era considerado bem sucedido se o paciente não fosse novamente submetido a ventilação mecânica até 48 horas após a extubação	Diferentes protocolos devem ser adotados para diferentes tipos de pacientes e situações clínicas. Também devem ser dinâmicos e mudanças contínuas devem ser feitas de acordo com os resultados obtidos e novas evidências científicas.
----------------------	----------------------------	--	---	---	--	--

				permanecesse em 92%.		
STACCIARINI, et al., 2020	Estudo de Coorte	Pacientes adultos com suspeita ou diagnóstico confirmado de Covid-19 que estiverem em VMI, internados no Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.	Identificar os pacientes aptos para interromper a VMI, estabelecer um protocolo de desmame seguro, definir a equipe e suas atribuições, dar suporte teórico e operacional e disponibilizar um checklist de desmame seguro.	Os pacientes com parâmetros preditivos para o desmame, foram submetidos ao TRE, para avaliar se estão aptos à interrupção da VMI. Os que toleram satisfatoriamente o TRE poderão seguir para a realização da EXTOT.	Os pacientes que tiverem resultados satisfatórios no TRE, estão aptos para extubação predizendo 85% de chances de sucesso.	Identificar precocemente os pacientes aptos à interrupção da VMI e iniciar o protocolo de desmame é um papel importante da equipe, pois reduz o tempo de VMI desnecessária e eventos adversos que culminam em reintubação, traqueostomia, mais tempo na UTI e aumento da morbimortalidade.

Legenda: TRE: teste de respiração espontânea; VMI: ventilação mecânica invasiva; SDRA: síndrome respiratória aguda grave; DMV Desmame da Ventilação Mecânica EXTOT= Extubação Orotraqueal; GCS= Escala de Coma de Glasgow; HMEF= Heat and Moisture Exchanger Finer-hitro trocador de calor e umidade; IRA = Insuficiência Respiratória Aguda PA- Pressão Arterial; PaO2= Pressão Parcial de Oxigênio; SpO2- Saturação Periférica de Oxigênio ;UTI= Unidade de Terapia Intensiva; VNI-Ventilação Não invasiva Vt-Volume Corrente

A amostra total dos estudos incluídos consistiu de 731 pacientes de difícil desmame.

Os grupos foram semelhantes no que tange a idade, gênero, número de dias em VM antes do teste de desmame, pontuação obtida no Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) no momento da admissão, parâmetros ventilatórios e os pacientes em pós-operatório foram mais frequentemente incluídos no grupo protocolo que no grupo não protocolo (42,4% vs.).

Através de estudos selecionados, verifica-se que as amostras utilizadas são compostas principalmente por pacientes que apresentam critério para internação e intubação que tiveram diagnóstico confirmado de covid-19.

Em relação às características dos estudos incluídos são 5, sendo 4 coortes e 1 ensaio clínico, sendo que dos 5 estudos selecionados, 1 estudo verificou que pacientes que mantiveram padrão respiratório irregular, podem apresentar falha no desmame da ventilação mecânica, e 3 destes estudos traziam a indicação do TRE, onde 2 apresentaram resultados satisfatórios na aplicação deste teste, o que torna o paciente apto a realização do DVM.

Os principais estudos mostram a importância de saber identificar os pacientes que podem ser desmamados da ventilação, reduzindo complicações adversas, índices pelos quais são possíveis identificar prováveis falhas durante o desmame e extubação e evidencia a mudança de parâmetros fisiológicos que podem interferir diretamente nesse processo, inviabilizando assim o desmame naquele momento.

5 DISCUSSÃO

A partir dos resultados apresentados, esse estudo trata-se de uma revisão integrativa a fim de levantar evidências disponíveis sobre os protocolos de desmame e extubação utilizados em pacientes com diagnóstico confirmado de Sars-CoV-2. A pesquisa foi realizada através de dados fundamentados em estudos coorte retrospectivo e ensaios clínicos, onde abordam sobre critérios, parâmetros, protocolos e testes que tem como objetivo o desmame e a extubação da ventilação mecânica no paciente com Sars-CoV-2.

De acordo com Colombo et al (2007) através de estudos foi observado, com muita clareza, que à medida que se estabelece um protocolo de desmame proporciona-se assim, condições para o sucesso no desmame, diminuindo, também, a permanência do paciente na UTI.

Em concordância Teixeira et al (2012), afirma através de estudo prospectivo multicêntrico a grande importância do uso de protocolo de desmame em pacientes que se encontram em UTI, este autor ainda salienta que o uso de protocolo proporciona uma melhora no processo de decisão, diminuindo a possibilidade de falha na extubação.

Em concordância, Stacciarini et al (2020) retrata que pacientes com diagnóstico confirmado de Sars-CoV-2 podem evoluir para insuficiência respiratória, onde vão precisar de intubação traqueal e de suporte ventilatório invasivo até que seja possível a indicação e realização do desmame ventilatório. Para ter início a esse processo, é necessário que o episódio que ocasionou e/ou levou o paciente a apresentar esse desequilíbrio respiratório seja restabelecido ou controlado, dessa forma, os pacientes que apresentarem prognósticos previstos para a realização do desmame ventilatório, poderão ser submetidos ao TRE.

Segundo a revisão sistemática de Castro et al (2020), o paciente deverá apresentar alguns critérios para estar apto ao desmame da ventilação mecânica (DVM), são eles, oxigenação adequada, estabilidade hemodinâmica, ausência de secreções excessivas, não apresentar suspeita de edema de vias aéreas, nível de consciência adequada (Glasgow >8), e capacidade de proteção de vias aéreas.

Ainda no que diz respeito ao desmame da ventilação mecânica (DVM), segundo a revisão sistemática de Nemer et al (2021), a estabilização da doença de base, uma troca gasosa satisfatória, equilíbrio hemodinâmico e a aptidão para respirar

naturalmente, são alguns dos critérios que o paciente deverá apresentar para estar apto a realização do DVM com sucesso.

Neste cenário, Luo et al (2020), descreve que um objetivo importante da extubação é minimizar as chances dos pacientes necessitarem da reintubação; portanto requer um protocolo que garanta e facilite a tomada de execução de decisão da extubação.

Nesse contexto Bordan et al (2021), no decorrer de seu estudo fala que tem como objetivo principal minimizar a chance de reintubação de pacientes com COVID-19, atentando sempre para todos os índices preditivos disponíveis para realizar a extubação com sucesso e segurança, pois esse procedimento em pacientes com COVID-19 representa alto risco, exigindo cuidados redobrados para não gerar aerossóis. No entanto, evidências recentes sugerem que, apesar da alta mortalidade de pacientes com COVID-19 que requerem ventilação mecânica, a maioria deles é desmamada em um período de tempo relativamente curto.

Nesse cenário, Robba et al (2021), no decorrer de seu estudo descreve que tem como objetivo principal minimizar a chance de reintubação de pacientes com COVID-19, atentando sempre para todos os índices preditivos disponíveis para realizar a extubação com sucesso e segurança, pois esse procedimento em pacientes com COVID-19 representa alto risco, exigindo cuidados redobrados para não gerar aerossóis. No entanto, evidências recentes sugerem que, apesar da alta mortalidade de pacientes com COVID-19 que requerem ventilação mecânica, a maioria deles é desmamada em um período de tempo relativamente curto.

Portanto, diante do exposto, as evidências encontradas no manejo dos pacientes com Sars-Cov-2 pela fisioterapia durante a VM até a sua recuperação é indispensável, sendo necessário correlacionar as recomendações internacionalmente aceitas no DVM e na extubação em pacientes adultos com as medidas de segurança adicionais, visando também a integralidade deste perfil populacional.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante os resultados do presente estudo é possível observar que o uso de um protocolo de desmame, a fim de minimizar os impactos negativos do desmame e/ou extubação, é um aliado para recuperação do paciente, pois foi possível notar a redução dos riscos de reintubação e diminuição da permanência do paciente na UTI, menor índice de comorbidades e falha na extubação do paciente.

Vale salientar que é de extrema importância a presença de um fisioterapeuta na composição da equipe, pois é de suma transcendência para a administração do suporte ventilatório e assegurar o apoio da monitorização clínica e funcional, diminuindo assim os efeitos adversos das manifestações clínicas da COVID-19.

Por fim não se pode deixar destacar que, é preciso respeitar a individualidade de cada paciente na utilização de um protocolo de desmame e diferentes protocolos devem ser utilizados atendendo assim, diferentes tipos de pacientes nesse processo, a fim de aumentar as taxas de sucesso e diminuir as de insucesso do desmame e concomitantemente da extubação. Assim, ainda a maioria dos estudos sugere que o melhor protocolo a ser utilizado é o que usa o TRE como índice preditor de sucesso no desmame ventilatório e extubação, sem desconexão do ventilador.

No entanto, é necessária a realização de novos ensaios clínicos com maior padronização para descrição e comparação de diferentes protocolos de desmame ventilatório e extubação, objetivando identificar a frequência, a dose e a intensidade, a fim de definir e adaptar as abordagens mais qualificadas para pacientes adultos acometidos por SARS-COV-2 na UTI.

REFERÊNCIAS

BORDON, J. et al Acute Respiratory Distress Syndrome and Time to Weaning Off the Invasive Mechanical Ventilator among Patients with COVID-19 Pneumonia. **J. Clin. Med.** v. 10 n. 13 p. 2935, June 2021.

CASTRO, L. A. et al. Desmame da ventilação mecânica em pacientes com COVID-19*. **Assobrafir Ciência**, Brasil, v. 11, p. 175-182, Ago.2020.

CIOTTI, M. et al. A pandemia de COVID-19. **Avaliações Críticas em Ciências Clínicas Laboratoriais**, v. 57, n. 6, p. 365-388, 2020.

COLOMBO, T. et al. Implementação, avaliação e comparação dos protocolos de desmame com Tubo- T e pressão de suporte associada à pressão expiratória final positiva em pacientes submetidos à ventilação mecânica por mais de 48 horas em unidade de terapia intensiva*. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 1, p. 31-37, mar. 2007.

CORRÊA, T. D. Recomendações de suporte intensivo para pacientes graves com infecção suspeita ou confirmada pela COVID-19. **Einstein**, São Paulo, v. 18, p. 1-9, Mai. 2020.

CUNHA, A LA et al. Breve historia y fisiopatologia del covid-19. **Cuad. Hosp Clin.**, La Paz, v. 61, n. 1. p. 130-143. jul 2020.

FONTELA, P. C., EICKHOFF, H. M., WINKELMANN, E. R. Incidência e fatores associados ao desmame simples, difícil e prolongado em uma unidade de terapia intensiva. **Ciência &Saúde**, v. 9, n. 3, p. 167-173, 2016.

GUILHERME P. P. Schettino. Et al. Ventilação Mecânica Não-Invasiva com Pressão Positiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva** Vol. 19. P. 1-13, 2007

LUO, M. et al. Precautions for weaning from invasive mechanical ventilation with critically ill COVID-19. **FULL LENGTH ARTICLE**. v. 49. n. 6, p. 869-871, nov 2020.
MEHTA, S., HILL, N. S. Noninvasive ventilation. **Am J Respir Crit Care Med**, v. 163. p. 540-577, 2021.

NEMMER, S. N., BARBAS, C. S. V. Parâmetros preditivos para desmame da ventilação mecânica. **J. Bras. Pneumol.** São Paulo, v. 37, n. 5, p. 669-679, Out. 2021.

OLIVEIRA, L. R. D. et al. Protocolo de desmame da ventilação mecânica: efeitos da sua utilização em uma Unidade de Terapia Intensiva. Um Estudo controlado, prospectivo e randomizado. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v. 14, n. 1 p. 22-32, mar. 2002.

ORNICO Susana R et al. PESQUISAR Acesso livre **A ventilação não invasiva imediatamente após a extubação melhora o resultado do desmame após insuficiência respiratória aguda: um estudo controlado randomizado**, p. 1-10, junho 2013

ORTELAN, N. et al . Máscaras de tecido em locais públicos: intervenção essencial na prevenção da COVID-19 no Brasil, **Ciênc. saúde coletiva** , Rio de Janeiro , v. 26, n. 2, p. 669-692, Fev. 2021.

QUINTARD, H. et al., Intubation and extubation of The ICU patient. **Anaesth Crit Care Pain Med.** V. 36, n.5, p. 327- 341, Out 2017.

ROBBA C et al. Ten things you needs to know about intensive care unit management of mechanically ventilated patients with COVID-19. **Expert Ver Respir Med.** , v. 6, p. 1-10, Abr. 2021.

ROBERTO, G. A. et al. Ventilação mecânica em pacientes portadores de COVID-19. **ULAKES Journal of Medicine**, v. 1, p. 142-150, 2020.

SOUZA, J. R. D. et al. Programa de reabilitação cardiopulmonar a curto prazo num doente pós COVID-19: um relato de caso. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 27, p. 0247, 2022.

STACCIARINI, T. S. G. Protocolo Multiprofissional: Desmame e ventilatório e extubação traqueal de caso suspeito ou confirmado de COVID-19. **Ebserh**, Brasil, v. 1, p. 1-16, Ago. 2020.